

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PAPILOMATOSIS

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

CLÍNICA DE LOS BOVINOS I

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

PAPILOMATOSIS

MVZ Filemón Cruz Ceballos

SINONIMIAS

Verruga, tumor, neoplasias.

Los fibropapilomas (verrugas), son tumores benignos, desprovistos de pelo, de curación espontánea, producidos por virus, que afecta a la piel y a veces a la cornea o la mucosa de los tractos genital o urinario. Las verrugas se transmiten por contacto directo o por contagio indirecto y generalmente solamente afectan a bovinos jóvenes. Las vacunas comerciales proporcionan una protección parcial si se administran repetidamente antes de que tenga lugar la infección.

Los papilomas de los bovinos (verrugas del ganado bovino) también se denominan fibropapilomas cutáneos o verrugas infecciosas. Son neoplasias benignas producidas por un **virus** que parece ser difusión universal en todas las poblaciones de bovinos de todo el mundo. Generalmente, las verrugas se localizan en la piel de los bovinos jóvenes y desaparecen después de varios meses sin ocasionar trastornos, la papilomatosis de pene obstaculiza la cubrición, o bien las verrugas en pezones dificultan el ordeño o predisponen a mastitis.

Es la verruga común, es papilomatosis, que es producida por un virus, significa que se contagia entre animales, esto ocurre principalmente por mosquitos chupadores de sangre.

Puede que sea tumos cutáneo de otro origen, por lo que en ese caso no cederá al tratamiento de vacunación. Hay varias opciones de tratamiento, la más fácil es la extracción o corte, que se hace en la base de la verruga y acto seguido se aplica yodo.

La papilomatosis bovina es producido por un virus, su medio de contagio son los vectores y por el uso de agujas infectadas al utilizarlas para el mismo hato.

Los papilomas suelen aparecer sobre la piel y pueden presentar formar diversas, desde **pedunculados hasta planos, lisos o vellosos**.

Las verrugas consisten en tumores cutáneos benignos de tamaño y consistencia variables, que por ello en general, tienden a secarse y desprenderse por sí mismos.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Se creó que la causa de las verrugas se debe a una deficiencia mineral pero aún no es seguro.

Las verrugas que se presentan en los párpados son los únicos más benignos que se encuentran. Varían de tamaño, desde pequeños, hasta grandes masas que envuelven a los tejidos adyacentes y otras partes del cuerpo. Cuando son pequeños pueden ser eliminados con tijeras aserruchadas, y deberá extirparse completamente todas las verrugas. En los crecimientos masivos, se utilizan varios tratamientos, muchos de los cuales, eventualmente, tienen bastante éxito; éstos incluyen la aplicación repetida de un aceite tal como es el aceite de castor, aceite de hígado de bacalao, la aplicación deberá ser de una a varias preparaciones comerciales, o simplemente la autovacuna.

A veces, la eliminación quirúrgica de una verruga, ha sido seguida durante un periodo de uno o dos meses, por la disminución o eliminación de las restantes.

EPIDEMIOLOGÍA

El reparto de la infección y las lesiones en las poblaciones de ganado la caracterizan como una infección de rápida difusión con un largo periodo de incubación y que produce un mediocre grado de inmunidad.

Animales susceptibles: Becerros de menos de seis meses de edad, también se presenta en animales adultos recién incorporados a la región. La desnutrición y la inadecuada higiene, así como el estrés pueden ser factores desencadenantes.

ETIOLOGÍA

La mayoría de las especies animales presentan verrugas, que generalmente son producidas por un virus ARN del género *papilomavirus* de la familia papovaviridae.

Uno de los papilomavirus recibe el nombre de su especie hospedadora natural.

Tienen una relativa especificidad de hospedador, si bien de forma experimental puede lograrse la transmisión de una a otra especie.

No existen métodos para su cultivo in Vitro que sean muy satisfactorios.

La prueba de infectividad virita suele llevarse a cabo mediante la inoculación de animales. Lo mismo el virus del papiloma de los bóvidos que sus anticuerpos pueden valorarse con la prueba de inmunodifusión (Koller y otros 1974). Los papilomavirus son relativamente termoestables y el pH para su crecimiento varía entre amplios límites.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Los fibropapilomas son los tumores más frecuentes en las vacas lecheras; afortunadamente, casi todos los fibropapilomas son benignos y autolimitantes. Los animales más expuestos son de edad entre 6 y 24 meses, y también expuestos a la existencia de los tumores esto confiere a un cierto grado de inmunidad. Se ha probado que los papilomas son causados por virus del 1 al 6 del papiloma bovino (BPV). Estos virus tienen algunos componentes antígenos comunes pero no tienen una adecuada reactividad inmunológica cruzada.

El tipo 1 del virus del papiloma bovino y especialmente el BVP-2 causan verrugas típicas en

la cabeza, en el cuello, en el tronco, y en las extremidades de las vacas jóvenes.

Verrugas típicas significa que desde el punto de vista histológico existe un fibropapiloma verdadero. Estas masas tumorales generalmente son lesiones de la piel que tienen aspecto de una coliflor con la superficie rugosa, o cubierta de costras, y de un color que varía del blanco al gris. Algunas son más aplanadas, de color gris, y tienen una base pedunculada. El virus infecta las células basales del epitelio, y cuando estas células llegan con el tiempo a la superficie, contienen grandes cantidades de virus para contaminar el ambiente.

Afectan directamente, los comederos, collares de cuero, y hasta los postes que llegan a utilizar los animales para rascarse.

También se ha sospechado que los insectos propagan o inoculan el virus en la piel pero esto sigue siendo difícil de demostrar.

Los fibropapilomas genitales debidos al BVP-1, se encuentran muy frecuentemente en el pene de los toros jóvenes y de vez en cuando en la vagina de las novillas.

Se cree que las verrugas del tracto alimentario que implican al esófago, al preestomago, y a la cavidad oral están relacionadas con el BPV-3 y especialmente con el BPV-4. A pesar de que las vacas con fibropapilomas del tracto alimentario son sintomáticas, a veces los fibropapilomas impiden la eructación produciendo signos relacionados con la indigestión vagal. También es posible la transformación maligna de las lesiones del tracto alimentario inducidas por el BPV-4 en carcinomas y constituye un riesgo mucho mayor cuando carcinógenos como los frondes de los helechos, integran la mayor parte de la dieta.

El tipo del virus del papiloma bovino así como el BPV-1- y el BPV-2 pueden coadyuvar en los tumores de la vejiga urinaria en las vacas que consumen helecho como pasto. Esta enfermedad, conocida como hematuria enzootica, puede amenazar la vida de las vacas afectadas. Las verrugas atípicas que tienden a persistir durante años han sido relacionadas con infecciones debidas al BPV-3, pueden estar afectados tanto los animales jóvenes como los maduros y las

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

lesiones consisten en proyecciones múltiples los papilomas con proliferación del epitelio carecen de fibromatosis de la dermis.

El tipo 5 del virus del papiloma bovino produce fibropapilomas en los pezones del tamaño de un grano de arroz que son, probablemente, la forma más frecuente de verruga de los pezones que se observa en las vacas lecheras, esta se propaga por medio de las técnicas de ordeño y por las ordeñadoras que predisponen al agrietamiento o a escoriaciones secundarias de los pezones.

Tumores Benignos: Aquellos que tienen usualmente un crecimiento lento, redondos, encapsulados, no se disemina, no reaparecen al ser extirpados y no matan al individuo.

Tumores Malignos: Aquellos que crecen rápidamente, sufren diseminación, no forman cápsula, reaparecen al ser extirpados y matan al bovino sobre todo cuando afectan órganos vitales.

CLASIFICACIÓN DE LOS TUMORES DE ACUERDO A SU FORMA

- | | |
|--------------|------------------|
| A. Verruga. | E. Corniforme. |
| B. Fungoso. | F. Pólipo. |
| C. Velloso. | G. Papilomatoso. |
| D. Espinoso. | H. Expansivo. |
| | I. Infiltrativo. |

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

CUADRO 1. CLASIFICACION DE TUMORES

	BENIGNO		MALIGNO
	Epitelio escamoso	Papiloma	Carcinoma espinocelular
Tejido Epitelial	Epitelio basilar y folículos pilosos	Tumor de células basales	Tumor de células basales
	Epitelio glandular	Adenoma	Adenocarcinoma
	Fibroso	Fibroma	-
	Mixomatoso	Mixoma	Mixosarcoma
	Cartílago	Condroma	Condrosarcoma
Tejido conectivo y derivados	Óseo	Osteoma	Osteosarcoma
	Adiposo	Lipoma	Liposarcoma
	Mastocitos	Mastocitoma	Mastocitosarcoma
	Meninges	Meningioma	-----
	Células sinoviales	Sinovioma	Sinoviosarcoma
	Histiocitos	Histiocitoma	Histiosarcoma
Tejido Endotelial y derivados	Vasos sanguíneos	Hemangioma	Hemangiosarcoma
	Vasos linfáticos	Linfangioma	Linfangiosarcoma
Tejido Hematopoyético	Linfocitos	Linfoma	Linfoma maligno o Linfomasarcoma
	Plasmocitos	-----	Plasmocitoma o mieloma
Tejido Muscular	Músculo liso	Leiomioma	Leiomiomasarcoma
	Músculo estriado	Rabdomioma	Rabdomiosarcoma
Elementos del Sistema Nervioso Central	Cel. De la vaina de Schaw	Schawannoma	Schawannoma maligno
	Astroцитos	Astroцитoma	Astroblastoma
	Ependima	Ependimoma	Ependimoma indiferenciado
	Neuronas	Neurona o ganglioneurona	Neuroblastoma o neurosarcoma
	Células de glía	Glioma	Gliosarcoma
	Celulas cromoafricanicas de la medula adrenal	Pheochromocitoma	Pheochromocitoma maligno

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Tumores Mixtos	-----	Teratoma	-----
	-----	Tumor mixto de la glándula mamaria	-----
Otros	Celulas melánicas	Melanoma	Melanosarcoma
	Células mioepiteliales	Mioepitelioma	Mioepitelioma maligno
	Pericitos	Hemangioma	Adamantinoma
	Cuerpo carotideo y cuerpo aórtico	Paranganglioma	Paranganglioma maligno
	Membrana periodontal	Epulis	Adamantinoma
	Cámara linfoide de prepucio y vagina	Tumor de Sticker	-----
	Células de Sertoli	-----	Tumor de las células de Sertoli
	Epitelio Espermatogenico	-----	Seminoma
	Mesotelio		<i>Mesotelioma</i>
	Metanefros	-----	<i>Nefroma embrionario</i>

SIGNOS

En los fribropapilomas de la piel, los signos son evidentes pero las verrugas de base amplia y de color gris a veces se diagnostican erróneamente como lesiones costrosas de la tiña. Las lesiones tienden a ser múltiples y se encuentran ubicadas principalmente en la cara, en el cuello, en la espalda y en el tronco. En la mayoría de los animales infectados, las lesiones circunscritas a una región anatómica común pueden ayudar a identificar la causa de la infección, por ejemplo en el caso de heridas producidas por la colocación de chapas en las orejas o simplemente con alguna herida en la piel en época calurosa, causada por moscas, la miasis y la hemorragia son problemas frecuentes asociados con las verrugas de gran tamaño y de aspecto de coliflor.

Las verrugas del pene en los toros jóvenes pueden impedir la cubrición y pueden propagar el virus a las vacas que son cubiertas de modo natural a otros por medio de las vaginas artificiales que no se desinfecten bien.

Las verrugas del tracto alimentario rara vez se observan clínicamente excepto durante el examen de la boca, durante la endoscopia de esófago, o durante la rumentómia.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

Las verrugas pueden impedir el ordeño eficaz o ser irritadas por el ordeño pero rara vez causan problemas graves a no ser que se encuentren en el extremo de los pezones, el riesgo es el impedimento del ordeño eficaz y la mastitis.

DIAGNÓSTICO

En la mayoría de los casos clínicos son suficientes para el diagnóstico. Las lesiones atípicas pueden requerir la biopsia y la investigación histopatológica.

El corte transversal macroscópico de los fibropapilomas extirpados quirúrgicamente también es indicativo por que en las secreciones del corte es evidente la proliferación de la epidermis sobre la fibroplasia de la dermis.

Los casos clásicos son de diagnóstico clínico fácil por sus características aspecto y localización. Las lesiones atípicas, las lesiones duraderas o las formas no habituales pueden necesitar un examen histopatológico y pueden tener interés para presentar apoyo a los estudios serológicos.

- I. Histopatología
- II . Microscopía electrónica
- III. Exámenes serológicos (ELISA)
- IV. Prueba de fijación del complemento (en casos subclínicos).

1. PRUEBAS SEROLÓGICAS:

En cuanto al virus del papiloma bovino, la serología se usa principalmente como instrumento de investigación o en el estudio de casos insólitos. Con las pruebas de neutralización y de fijación de complemento se han obtenido resultados variables (Lee y Olson 1972). Se han empleado pruebas de agar-gel precipitación (Koller y Olson, 1972), pero a veces se ven obstaculizados por la presencia de complejos antígenoanticuerpo en los preparados de antígeno. Estas pruebas no son de rutina en los laboratorios de diagnóstico debiendo hacerse instalaciones especiales.

Para el examen histopatológico es adecuada una lesión fijada en fijador de Bouin o bien en formalina al 10%. Si es posible, deberá incluirse el tejido normal que circunda a la lesión. A toda muestra que se envíe deberá adjuntarse suero.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

2. PERIODO DE INCUBACIÓN:

El intervalo transcurrido entre la exposición y la aparición de lesiones observables depende de la forma y de la dosis de exposición (Lee y Olson, 1968) y en condiciones naturales varía probablemente de 1 a 6 meses.

3. RESERVORIO Y FUENTE DE INFECCIÓN:

Se considera que a los bovinos como reservorio y fuente de infección habitual. Sin embargo, las vallas de alambre de espino, postes, estacas, pesebres, instrumental quirúrgico, cuerdas, etc, pueden actuar como fuente de infección intermedia.

La posibilidad de transmisión se aumenta si los objetos contaminados tienen extremos puntiagudos capaces de causar escoriaciones.

4. TRANSMISIÓN:

El virus penetra a través de la piel y la forma más efectiva de transmisión requiere una escoriación en el lugar de la exposición, que posteriormente se convertirá en el lugar donde se asiente el fibropapiloma.

Diagnóstico diferencial: Papilomatosis

ENFERMEDAD	ANATOMÍA AFECTADA	SIGNOS	CAUSA
Neoplasia	Ojo, Glándula mamaria, Glándulas adrenales	Tumores, Nódulos, Prolapso ocular, Escamosidad	Virus
Dermatofilosis	Afecta el dorso	Pelo elevado y escamoso, con exudado, parecido a verrugas	Dermatophilus congolensis (virus) A causa de mucha humedad
Viruela bovina	Pezón y cuerpo	Vesículas	Poxvirus
Tuberculosis cutánea	Cadena linfática, Bajo la piel lateral	Nódulos	Bacteria

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

	de los miembros anteriores en la parte exterior		
Miasis	Cualquier parte del cuerpo	Infesta la piel de tejidos profundos	Larvas y moscas

PREVENCIÓN Y CONTROL.

La difusión puede reducirse mediante el aislamiento de los terneros afectados y mediante prácticas de manejo que reduzcan las posibilidades de transmisión indirecta.

Las vacunas comerciales contra las verrugas, esto ayuda a la protección del ganado aún no todavía infectado. La vacunación repetida varias veces desencadena una respuesta de anticuerpos séricos de una intensidad muy importante para obtener protección (Barthold 1976).

Los casos de verrugas generalizadas y persistentes no suelen responder al tratamiento. La extirpación quirúrgica en caso de muchas verrugas o de verrugas planas con una amplia base, con frecuencia es imposible. Cuando se observan verrugas, deberá eliminarse del medio ambiente de los animales cualquier objeto de extremos puntiagudos, y deberá procurarse evitar el uso de cuerdas y clavos. Pueden ser de alguna utilidad preventiva las vacunas comerciales.

TRATAMIENTO

En la fibropapilomatosis simple no complicada, las lesiones regresan de forma espontánea y no es preciso tratamiento. El hecho de que las verrugas se curan espontáneamente.

En los bovinos a veces se usan aceite de ricino, el aceite de hígado de bacalao, aceite de oliva, o bien ungüentos y lociones como curativas y sedantes. En las verrugas pedunculadas puede llevarse a cabo su extirpación quirúrgica y sedantes y muchas verrugas reduce la hemorragia mediante una rápida torsión de las mismas mejor que empleando instrumental cortante.

- ✳ La recuperación es espontánea es el mejor tratamiento.
- ✳ La eliminación quirúrgica se emplea en lesiones que aparecen a destiempo, en malas localizaciones y que están sujetas a traumatismos frecuentes.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

- ✳ Eliminación por escisión o por inoculación intradérmica de una vacuna autógena obtenida a partir de las propias lesiones del paciente.
- ✳ Las vacunas comerciales pueden proceder de cultivo celular o ser un homogeneizado de tejido papilomatoso; vivas o inactivadas por formalina.
- ✳ 2 Inyecciones con un intervalo de 2 semanas.
- ✳ La mayoría se recuperan de 3 a 6 semanas, salvo las verrugas de los pezones, que responden pobremente.

Hay varias opciones de tratamiento, la más fácil es la extracción o corte, que se hace en la base de la verruga y acto seguido se aplica yodo.

TRATAMIENTO 2

En presencia de septicemia bacteriana- depresión, fiebre y anorexia, se debe aplicar antibióticos, los de primera elección son las penicilinas a dosis de 22 000 UI /Kg. de PV, cada 24hrs. Vía intramuscular; si persiste la fiebre 48hrs. Después, podrá optarse por utilizar gentamicina en dosis de 2 a 3mg/Kg de Pv. cada 24 hrs. Por vía intramuscular o intravenosa, otra alternativa es sulfa-trimetropim.

Si hay fiebre podrá aplicarse: metamizol utilizando 8ml. por cada 100Kg de PV cada 24 hrs. Por vía IM o IV; y otros anpiréticos, que son también analgésicos y antiinflamatorios no esteroídales como el flumixina de megluin 2,2mg/Kg de PV por vía IV o IM cada 24hrs.

TRATAMIENTO COMPLEMENTARIO

Es de mucha ayuda la aplicación de vitaminas del complejo B, A, y C. Debemos tomar en cuenta la evaluación de las raciones alimenticias, éstas deben llenar los requerimientos nutricionales, principalmente en becerros, para que el sistema inmunocompetente esté funcionando apropiadamente y tenga proteínas suficientes para producir anticuerpos específicos.

Es necesario eliminar cualquier factor estresante para evitar la inmunosupresión. La higiene de las zonas de descanso y de alimentación, así como en los corrales, es muy importante para el control de la enfermedad.

MVZ. FILEMÓN CRUZ CEBALLOS

BIBLIOGRAFÍA

1. Blowey. R.W. "Atlas en color de Patología de Ganado Vacuno., Edit. Interamericana. Mc. Graw Hill, España, 1992.
2. Dahme, E. , Weiss, E. "Anatomía Patológica Especial Veterinaria, Edit. Acribía, S.A. , España, 1989.
3. Fincher, D.V.M. "Enfermedades del ganado Bovino, Perú. 1956.
4. D. L. Doxey, " Patología clínica y procedimientos de diagnostico en Veterinaria", Edit. Manual Moderno, 1983.
5. K.arhrs. F. "Enfermedades víricas del ganado Vacuno, Edit. Acribía, S.A. 1996.
6. Thomson. "Anatomía Patológica General Veterinaria, Edit. Acribía, S.A. España, 1986.
7. Trigo, M. "Patología General Veterinaria, 2 Edic. Edit. Mc. Graw Hill, 1993.
8. Rebhun. W. C. "Enfermedades del Ganado vacuno lechero, Edit. Acribía, S.A., España, 1999.
9. Sporri. H. "Fisiopatología Veterinaria, Edit. Acribía, S.A, Zaragoza, España, 1977.
10. Blood. D.C. "Manual Merck de veterinaria. Edit. Mc. Graw Hill. 1994.
11. Manual Merck de Veterinaria. Edit. Mc. Graw Hill. 1993.